

(54) Title: DEVICE FOR PORTIONING DOUGH

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM PORTIONIEREN VON TEIG

(57) Abstract

A device for portioning and shaping dough comprises: a drum (3) which rotates in steps, and which is provided on its casing with apertures (6) to receive the portions of dough to be shaped, these are forced into the apertures by a sliding unit (50). The dough is introduced via a filling chamber (45) which has a pre-portioning unit (46). Adjacent to this is a device (63) for adding flour, which scatters flour on a portion of dough (49) underneath the pre-portioning unit (46). The flour adding device (43) does not operate if there is too little dough in the chamber (48) which guides the sliding unit (50) as is indicated by a sensor (51) which controls the drive of the flour-adding device. This arrangement prevents too much flour being added.

(57) Zusammenfassung

Eine Vorrichtung zum Portionieren und Wirken von Teig hat eine schrittweise umlaufende Trommel (3), die an ihrem Mantel mit Aufnahmeöffnungen (6) für die zu wirkenden Teigstücke versehen ist, die durch einen Schieber (50) in diese Aufnahmeöffnungen eingedrückt werden. Der Teig wird über einen Einfüllschacht (45) zugeführt, in welchem eine Vorportioniereinrichtung (46) angeordnet ist. Seitlich derselben liegt eine Bemehlungeinrichtung (63), mit der Mehl auf den in einer unterhalb der Vorportioniereinrichtung (46) befindlichen Teil (49) gestreut wird. Diese Bemehlungs Vorrichtung (43) wird abgeschaltet, wenn sich in der den Schieber (50) führenden Kammer (48) zu wenig Teig befindet, wofür ein den Antrieb der Bemehlungs Vorrichtung (63) steuernder Fühler (51) vorhanden ist. Dadurch wird eine übermäßige Bemehlung vermieden.

BEST AVAILABLE COPY

**BEST AVAILABLE COPY**

# LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Osterreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Sowjet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TC	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

BEST AVAILABLE COPY

-1-

## 1                                   Vorrichtung zum Portionieren von Teig

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Portionieren von Teig und gegebenenfalls auch zum Wirken der portionierten Teigstücke, mit  
5 einer durch einen Antrieb verdrehten Trommel, die an ihrem Umfang in gleichmäßigen Abständen voneinander verteilte Aufnahmeöffnungen hat, in die der Teig aus einem Einfüllschacht durch ein hin- und hergehendes Werkzeug, insbesondere einen Schieber, eingedrückt wird, wobei im Einfüllschacht eine Vorportioniereinrichtung für den Teig angeordnet ist,  
10 deren Antrieb von einem Fühler gesteuert wird, der auf die im Einfüllschacht unterhalb der Vorportioniereinrichtung befindliche Teigmenge anspricht, und wobei eine durch einen Antrieb angetriebene Bemehlsvorrichtung vorgesehen ist, mit der Mehl auf den im Einfüllschacht unterhalb der Vorportioniereinrichtung befindlichen Teig  
15 verteilt wird.

Derart aufgebaute Maschinen sind unter der Bezeichnung "REX" im Handel. Die Vorportioniereinrichtung trennt von der in den Einfüllschacht eingebrachten Teigmenge Teilmengen ab und fördert diese Teilmengen in den untersten Bereich des Einfüllschachtes vor das hin- und hergehende  
20 Werkzeug, durch welches Teig aus dieser Teigmenge in die Aufnahmeöffnungen der umlaufenden Trommel eingedrückt wird. Sobald die unterhalb der Vorportioniereinrichtung vor dem hin- und hergehenden Werkzeug befindliche Teigmenge so gering wird, daß sie nur mehr für einen oder wenige Arbeitszyklen des Werkzeuges ausreicht, spricht der Fühler an und  
25 veranlaßt den Antrieb der Vorportioniereinrichtung zur Nachförderung einer neuen Teigteilmenge, die ihrerseits wieder den Fühler so beeinflusst, daß dieser die Teignachförderung wieder unterbricht. Die für den Eindrückvorgang in die Aufnahmeöffnungen der Trommel bereitgestellte Teigteilmenge wird durch die Bemehlsvorrichtung mit Mehl bestreut, um  
30 sicherzustellen, daß sich die portionierten Teigstücke aus den Aufnahmeöffnungen wieder problemlos lösen. In der Regel sind hiezu in den Aufnahmeöffnungen Kolben verschiebbar gelagert, die an einer Ablagestelle die Teigstücke aus den Aufnahmeöffnungen ausstoßen. Hierbei sorgt die Bemehlung der Teigteilmenge dafür, daß der Teig an den Kolben nicht haften  
35 bleibt. Werden die portionierten Teigstücke in den Aufnahmeöffnungen auch rundgewirkt, so begünstigt die Bemehlung den Übergang des vom Wirkwerkzeug ergriffenen Teigstückes zur kugeligen Form.

Untersuchungen des Patentinhabers haben gezeigt, daß es bei der

-2-

1 bekannten Ausführungsform gelegentlich zu unerwünscht starken Mehlkrusten  
auf den ausgewogenen bzw. gewirkten Teigstücken kommt. Auf der Suche nach  
der Ursache dafür hat sich gezeigt, daß diese unzulässig starken Mehlkrus-  
ten in erster Linie in Produktionsphasen auftreten, welche einem  
5 Betriebsstillstand oder einem Leerlauf der Maschine folgen. Als Ursache  
wurde erkannt, daß bei einem Leerlauf der Maschine die  
Bemehlungsvorrichtung weiter Mehl in den Einfüllschacht fördert, so daß  
die erste Teigteilmenge, welche nach dem Leerlauf von der Vor-  
portioniereinrichtung dem Eindrückwerkzeug zugeführt wird, auf einen über-  
10 mäßigen Mehlvorrat im Einfüllschacht trifft.

Die Erfindung setzt sich zur Aufgabe, diesen Nachteil zu vermeiden  
und eine einwandfreie Bemehlung in allen Betriebsphasen der Maschine  
sicherzustellen. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß ein Fühler  
für die Steuerung des Antriebes der Bemehlungsvorrichtung vorhanden ist,  
15 welcher diesen Antrieb in Abhängigkeit von der im Einfüllschacht unterhalb  
der Vorportioniereinrichtung befindlichen Teigmenge steuert. Auf diese  
Weise erfolgt der Bemehlungsvorgang in Abhängigkeit vom Volumen der für  
den Eindrückvorgang bereitgestellten Teigmenge, so daß die Einbringung von  
Mehl in den Einfüllschacht bzw. in den Portionierbereich desselben so  
20 lange unterbrochen wird, als die dort befindliche Teigmenge ein  
vorbestimmtes Maß unterschreitet. Der hiezu verwendete Fühler kann - wie  
dies für die Steuerung des Antriebes der Vorportioniereinrichtung bekannt  
ist - eine im Portionierbereich des Einfüllschachtes beweglich gelagerte  
Stange sein, die von dem vom Eindrückwerkzeug verdrängten Teig bei  
25 Vorhandensein einer ausreichenden Teigmenge hochgehoben wird und damit  
anzeigt, daß die im Portionierbereich befindliche Teigmenge genügend groß  
ist. Die erwähnte Bewegung der Stange unterbleibt, wenn die Teigmenge im  
Portionierbereich unter einen Grenzwert fällt. Zweckmäßig überwacht eine  
Elektronik, ob bei jedem Hub des Eindrückwerkzeuges ein auf die erwähnte  
30 Bewegung des Fühlers zurückzuführender Impuls vom Fühler abgegeben wird.  
Unterbleibt ein solcher Impuls, so wird - gegebenenfalls nach einer  
einstellbaren Verzögerungszeit - der Antrieb der Vorportioniereinrichtung  
so betätigt, daß diese Einrichtung Teig in den Portionierbereich  
nachfördert. Es kann jedoch der Fühler auch eine Lichtschranke, ein auf  
35 die Annäherung feuchter Masse ansprechender kapazitiver Fühler od.dgl.  
sein.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein  
einziger Fühler vorhanden, welcher sowohl den Antrieb der

-3-

1 Vorportioniereinrichtung als auch den Antrieb der Bemehlungeinrichtung steuert. Auf diese Weise wird der Aufwand auf einen einzigen Fühler reduziert. Dieser Fühler muß die Vorportioniereinrichtung und die Be-  
mehlungeinrichtung jedoch nicht gleichzeitig ein- bzw. ausschalten, viel-  
5 mehr besteht durchaus die Möglichkeit, etwa mittels einer geeigneten Elektronik, die Ein- und Ausschaltzeitpunkte nach Belieben bzw. in Abhängigkeit von den vorliegenden Erfordernissen, etwa der Teigqualität, zu wählen. Hierzu kann es im Rahmen der Erfindung vorteilhaft sein, wenn der Antrieb für die Bemehlungeinrichtung eine Kupplung, vorzugsweise eine  
10 Magnetkupplung, aufweist, die vom Fühler, vorzugsweise über ein einstellbares Verzögerungsglied, gesteuert wird.

Weitere Kennzeichen und Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, das in der Zeichnung schematisch dargestellt ist. Fig.1 zeigt einen Vertikalschnitt durch die  
15 Vorrichtung. Fig.2 ist eine Ansicht des Trommelantriebes, von der anderen Seite der Maschine her gesehen, Fig.3 ist ein Vertikalschnitt durch den Einfüllschacht nach der Linie III-III der Fig. und Fig.4 ist eine Detailansicht auseinandergenommener Einzelteile.

Die Vorrichtung 1 dient zum Portionieren und Wirken von Teigstücken.  
20 Die Vorrichtung 1 hat ein Gestell 2, in welchem eine Trommel 3 um eine horizontale Achse 4 drehbar gelagert ist. Diese Trommel 3 ist an ihrem Umfang 5 mit in gleichmäßigen Abständen voneinander angeordneten Aufnahmeöffnungen 6,7 für den zu portionierenden und zu wirkenden Teig versehen, welche Öffnungen 6,7 zweckmäßig in Form von sich in Richtung der Trommel-  
25 achse 4 erstreckenden Reihen am Trommelumfang 5 vorgesehen sind, im vorliegenden Fall jeweils zwei Öffnungen 6,7 pro Reihe. Die Öffnungen 6 sind größer als die Öffnungen 7, so daß Teigportionen unterschiedlicher Größe bzw. unterschiedlichen Gewichtes ausgewogen und gewirkt werden können. Die Öffnungen 6 sind alternierend mit den Öffnungen 7 angeordnet,  
30 im vorliegenden Fall jeweils vier Öffnungen 6 und vier Öffnungen 7, jedoch kann auch eine andere Öffnungsanzahl bzw. Anordnung gewählt werden, insbesondere können alle Aufnahmeöffnungen gleiche Größe und Form haben. In jeder Aufnahmeöffnung 6,7 ist ein Kolben 8 in radialer Richtung geführt, der mittels eines Gestänges 9 in der Öffnung 6,7 je nach der  
35 Drehstellung der Trommel 3 vor- bzw. zurückgeschoben wird. Hierzu dient zumindest eine Kurvenscheibe 10, in bzw. an deren Kurvenbahn 11 das Gestänge 9 so geführt ist, daß die erwähnte Radialbewegung der Kolben 8 in den Öffnungen 6 bzw.7 erzielt wird, wenn die Kurvenscheibe 10 relativ zur

1 Trommel 3 verdreht wird. Hiezu wird die Trommel 3 durch einen Antrieb 12  
(Fig.2) schrittweise in Richtung des Pfeiles 13 weitergedreht und hiebei  
die Kurvenscheibe 10 mitgedreht. In den Pausen der schrittweisen Trommel-  
5 bewegung wird die Kurvenscheibe 10 wieder durch einen gesonderten Antrieb  
14 in die Ausgangslage zurückgedreht. Der Antrieb 12 für den Trommelvor-  
schub hat eine vom Hauptmotor 15 angetriebene Kurbel 16, mit der das eine  
Ende einer Pleuelstange 17 gelenkig verbunden ist, deren anderes Ende an  
einer Platte 18 angelenkt ist, die auf die Welle der Trommel 3 drehbar  
aufgesetzt ist. Auf der Platte 18 ist eine Klinke 19 schwenkbar gelagert,  
10 die durch eine Feder 20 bei der Rückzugbewegung der Pleuelstange 17  
(Trommelvorschub im Sinne des Pfeiles 13) in eine Rast 21 einer Zahn-  
scheibe 22 gedrückt wird, die mit der Trommelwelle dreh Schlüssig verbunden  
ist. Der Antrieb 14 für die Kurvenscheiben 10 hat ein von der Abtriebs-  
welle 23 des Motors 15 angetriebenes Kettenrad 24, das über eine Kette 25  
15 ein im Gestell 2 gelagertes Kettenrad 26 antreibt, das mit einer Nocke 27  
und einer weiteren Kurvenscheibe 28 dreh Schlüssig verbunden ist, welche  
beiden Bauteile 27,28 um die Achse des Kettenrades 26 in Richtung des  
Pfeiles 29 umlaufen. Die Nocke 27 wirkt mit einer im GBestell um eine  
Achse 30 gelagerten Klinke 31 zusammen, die durch eine Feder 32 gegen die  
20 Zahnscheibe 22 gedrückt wird. Die Kurvenscheibe 28 wirkt mit ihrem Umfang  
auf eine Rolle 33, die an einem Schwenkhebel 34 drehbar gelagert ist, der  
auf einer Welle 35 fest sitzt, die innerhalb der Trommelwelle verläuft und  
auf der die Kurvenscheiben 10 dreh Schlüssig befestigt sind. Zwischen der  
nicht dargestellten Welle der Trommel 3 und der Welle 35 der Kurven-  
25 scheiben 10 ist eine nicht dargestellte Kupplung derart vorhanden, daß die  
Kurvenscheiben 10 beim Vorschub der Trommel 3 (Pfeil 13) um den gleichen  
Verdrehwinkel mitgenommen werden. Sobald dieser Trommelvorschub beendet  
ist, bewirkt die Nocke 27, daß die Klinke 31 in die Zahnscheibe 22  
einrastet, wodurch die Trommel 3 gegen Verdrehung gesichert wird. Die  
30 umlaufende Kurvenscheibe 28 bewirkt nun eine Verschwenkung des Schwenk-  
hebels 34 und damit der Welle 35, wodurch die Kurvenscheiben 10 wieder in  
die Ausgangslage zurückgeführt werden. Die Umfangsform der Kurvenscheibe  
28, welche mit der Rolle 33 zusammenwirkt, bestimmt die Geschwindigkeit  
der Verschwenkung des Schwenkhebels 34 und damit die Geschwindigkeit des  
35 Vorschubes bzw. der Rückziehbewegung der Kolben 8 in den Aufnahmeöffnungen  
6 bzw. 7, unabhängig von der Bewegung und der Lage der Trommel 3. Auf  
diese Weise ist es möglich, die Kolben 8 an einer Portionierstelle 36  
(Fig.1) zurückzuziehen und durch die damit hervorgerufene Ansaugung die

1 Einfüllung des Teiges in die Aufnahmeöffnung zu begünstigen. Der Grad der Zurückziehung der Kolben 8 während des Portioniervorganges bestimmt das Volumen des von der jeweiligen Aufnahmeöffnung aufgenommenen Teigstückes.

5 An einer relativ zur Portionierstelle 36 um 90° versetzten, im Bereiche des oberen Scheitels der Trommel 3 angeordneten Wirkstelle 37 werden die in den Aufnahmeöffnungen 6 bzw. 7 befindlichen Teigstücke 38 rundgewirkt, wofür ein oberhalb der Trommel 3 angeordnetes Wirkwerkzeug 39 vorgesehen ist. Dieses Werkzeug hat eine in bekannter Weise mit stufenförmig abgesetzten Vertiefungen 40 versehene Platte 41, die durch einen  
10 Exzenterantrieb 42 in kreisende Bewegung versetzt wird, wodurch das in der jeweiligen Aufnahmeöffnung 6 bzw. 7 befindliche Teigstück 38 in die ballige Form übergeführt wird. Der Exzenterantrieb 42 wird über ein Riemengetriebe 43 von einem Motor 44 angetrieben.

Der an der Portionierstelle 36 zu portionierende Teig wird in einen  
15 Einfüllschacht 45, der als Trichter ausgebildet sein kann, eingefüllt und dort vorportioniert. Hierzu dient eine Vorportioniereinrichtung 46 in Form zweier um horizontale Achsen parallel zueinander drehbar gelagerter Sternwalzen 47, die mit einander entgegengesetzten Drehrichtungen umlaufen, derart, daß der Teig aus dem Einfüllschacht 45 portionenweise in eine  
20 unterhalb der Sternwalzen 47 befindliche Kammer 48 gefördert wird, aus welcher der Teig aus der vorportionierten Menge 49 durch einen Schieber 50 in die Aufnahmeöffnungen 6 bzw. 7 eingedrückt wird. Die Sternwalzen 47 laufen jedoch nicht kontinuierlich um, sondern sie sind intermittierend angetrieben, wobei dieser Antrieb von einem Fühler 51 in Abhängigkeit vom  
25 in der Kammer 48 befindlichen Teigvolumen gesteuert wird. Dieser Fühler 51 kann von einer Lichtschranke gebildet sein, deren Lichtstrahl von der durch den Schieber 50 verdrängten Teigmenge 49 abgeschattet wird. Solange dies beim Vorgehen des Schiebers 50 der Fall ist, erfolgt kein Antrieb der Sternwalzen 47 und diese sperren mit ihren einander zugewendeten Armen den  
30 Teigdurchgang aus dem Einfüllschacht 45 in die Kammer 48 ab, so daß kein Teig unbeabsichtigt nachrinnen kann. Wird hingegen die in der Kammer 48 vor dem Schieber 50 befindliche Teigmenge 49 zu klein, so wird ihre Verdrängung nicht mehr hinreichend groß, um den Fühler 51 zu betätigen, so daß - gegebenenfalls nach einer einstellbaren Verzögerungszeit - der  
35 Antrieb der Sternwalzen 47 so in Gang gesetzt wird, daß diese Sternwalzen Teig in die Kammer 48 nachfördern. Dies kann so erfolgen, daß die Sternwalzen 47 für eine vorbestimmte Zeit umlaufen, welche ausreicht, um genügend Teig wieder in der Kammer 48 vor dem Schieber 50 zur Verfügung zu

1 stellen, worauf die Sternwalzen 47 wieder stillgesetzt werden. Es kann  
jedoch auch so vorgegangen werden, daß die Nachförderung von Teig in die  
Kammer 48 so lange erfolgt, bis der Fühler 51 wieder anspricht, worauf die  
Sternwalzen 47 stillgesetzt werden und zwar so, daß ihre Arme den  
5 Teigdurchgang in die Kammer 48 absperren. Der Fühler 51 kann auch ein  
mechanischer oder auf die Annäherung feuchter Masse ansprechender  
kapazitiver Fühler sein, z.B. eine in der Kammer 48 oberhalb der  
Bewegungsbahn des Schiebers 50 angeordnete bewegliche Stange, die vom  
10 durch den Schieber 50 verdrängten Teil 49 hochgehoben wird und dadurch  
anzeigt, daß in der Kammer 48 genügend Teig vorhanden ist. Unterbleibt  
diese Hochhebung der Stange, so wird Teig nachgefördert.

Für den Antrieb des Schiebers 50 ist eine vom Hauptmotor 15  
angetriebene Kurbel 52 vorgesehen, die über eine Pleuelstange 53 gelenkig  
mit einem zweiteiligen Schwenkhebel 54 verbunden ist, der um eine Achse 55  
15 schwenkbar im Gestell 2 gelagert ist. Die beiden Teile des Schwenkhebels  
54 sind miteinander um die Anlenkachse 56 der Pleuelstange 53 schwenkbar  
verbunden und der obere Teil 57 des Schwenkhebels 54 ist mit dem Schieber  
50 verbunden, und zwar ist eine von ihm getragene Rolle 58 in eine  
seitliche Ausnehmung 59 des Schiebers eingesetzt, welche Ausnehmung 59  
20 auch nach unten offen ist, so daß der Hebelteil 57 eingreifen kann. Der  
Zweck dieser Ausnehmung wird später beschrieben. Am unteren Teil 60 des  
Schwenkhebels 54 ist ein Gehäuse 61 für eine Zugfeder 62 befestigt, deren  
eines Ende am Boden des Gehäuses 61, und deren anderes Ende am unteren  
Ende des Teiles 57 des Schwenkhebels 54 befestigt sind. Diese Feder 62  
25 bewirkt ein Nachgeben des Antriebes des Schiebers 50, wenn sich vor diesem  
zuviel Teig in der Kammer 48 befindet. Dadurch wird eine übermäßige  
Teigquetschung vermieden.

Der in die Aufnahmeöffnungen 6 bzw. 7 einzudrückende Teig wird in form  
der in der Kammer 48 befindlichen Teigmenge 49 durch eine Bemehlungs-  
30 vorrichtung 63 mit Mehl bestäubt. Die Bemehlungsvorrichtung befindet sich,  
als Ganzes gesehen, auf der Höhe der Vorportioniereinrichtung 46, bringt  
jedoch das Mehl in den darunter befindlichen Teil des Einfüllschachtes 45,  
nämlich in die Kammer 48 ein, und zwar auf der der Trommel 3 benachbarten  
Seite dieser Kammer 48, so daß vorwiegend jener Bereich der darin  
35 befindlichen Teigmenge 49 bemehlt wird, welcher beim darauffolgenden Hub  
des Schiebers 50 in die Aufnahmeöffnungen 6 bzw. 7 eingedrückt wird. Damit  
wird erreicht, daß eine bemehlte Teigoberfläche auf die Stirnfläche der  
Kolben 8 gelangt, so daß die in den Aufnahmeöffnungen 6,7 befindliche



1 Teigportion nicht an den Kolben 8 hängen bleibt. Hierzu hat die auf der der  
Trommel 3 zugewendeten Seite der Vorportioniereinrichtung 46 angeordnete  
Bemehlungsvorrichtung 63 eine höher als die Sternwalzen 47 angeordnete  
Dosierbürste 64 und eine tiefer als die Sternwalzen 47 angeordnete  
5 Verteilerbürste 65 für das Mehl. Die Dosierbürste 64 ist in einer  
seitlich des Einfüllschachtes 45 liegenden Mehlkammer 66 drehbar gelagert  
und streift mit ihren Bürsten über einen Gitterboden 67, dessen  
Gitteröffnungen hinsichtlich ihrer Größe bzw. Anzahl veränderbar sind, so  
daß bei laufender Dosierbürste 64 mehr oder weniger Mehl durch die Öffnun-  
10 gen des Gitterbodens 67 in eine darunter befindliche Kammer 68 gefördert  
wird. Dieses Mehl wird von der in dieser Kammer 68 drehbar gelagerter  
Verteilerbürste 65 aufgefangen und durch eine Öffnung 69 des Bodens der  
Kammer 68 in die Kammer 48 geschleudert. Der Gitterboden 67 besteht  
zweckmäßig aus zwei relativ zueinander verschiebbaren Platten, die beide  
15 mit Öffnungen versehen sind, wobei die Verschiebung eine Veränderung der  
wirksamen Öffnungsgröße bewirkt.

Ferner ist am unteren Umfang der Trommel 3 eine umlaufende Reini-  
gungsbürste 70 angeordnet, welche an der Trommel 3 anhaftende Teigreste  
abstreift. Diese Teigreste fallen auf eine im Gestell 2 gehaltene  
20 Auffangtasche 71.

Der Antrieb der Bürsten 64,65,70 erfolgt von einem auf die Welle 35  
der Trommel 3 aufgekeilten Kettenrad 72 (Fig.2), das eine Kette 73  
antreibt, die über Kettenräder 74 geführt ist, die auf den  
Antriebswellen 75 bzw. 105 der Verteilerbürste 65 bzw. der  
25 Reinigungsbürste 70 dreh Schlüssig befestigt sind. Die Verteilerbürste 65  
und die Reinigungsbürste 70 laufen also um, sobald und solange die Trommel  
3 gedreht wird. Ein der Dosierbürste 64 zugeordnetes Kettenrad 74'  
(Fig.2,3) ist hingegen mit einer auf der Antriebswelle 76 der Dosierbürste  
64 drehbar aufgesetzten Hülse dreh Schlüssig verbunden, die einen Kupp-  
30 lungsteil einer Magnetkupplung 105 (Fig.3) bildet, der mit einem  
Kupplungsbelag 78 versehen ist, gegen den ein zweiter Kupplungsteil 79  
gedrückt werden kann, der mit der Antriebswelle 76 dreh Schlüssig verbunden  
ist. Die nötige Andrückung wird durch das elektrische Feld einer Wicklung  
80 der Magnetkupplung 105 hervorgerufen, die drehbar auf die Welle  
35 aufgesetzt ist. Der Antrieb des Kettenrades 74' der Dosierbürste 64  
erfolgt über eine Kette 91 (Fig.2) von einem weiteren, auf die  
Antriebswelle 75 der Verteilerbürste 65 dreh Schlüssig aufgesetzten  
Kettenrad 74'. Die Drehung der Dosierbürste 64 wird daher über die

1     Magnetkupplung 105 gesteuert. Ihre Wicklung 80 ist mittels eines Kabels 81  
mit einem Steuergerät 82 (Fig.1) im Gestell 2 verbunden, an welches auch  
der Fühler 51 angeschlossen ist. Ferner ist an dieses Steuergerät ein  
5     weiteres Kabel 83 angeschlossen, das zu einer weiteren Wicklung 84 führt,  
die in analoger Weise eine zwei Kupplungsteile 85,86 aufweisende  
Magnet-Kupplung 110 betätigt, von welchen Teilen der Teil 85 dreh schlüssig  
mit der Antriebswelle 87 einer der Sternwalzen 47 verbunden ist, wogegen  
der andere Teil 86 drehbar auf dieser Welle 87 sitzt und mit einem  
10     Kettenrad 88 verbunden ist, das über eine Kette 89' vom Kettenrad 24  
(Fig.2) angetrieben wird. Auf der Antriebswelle 87 sitzt ferner drehfest  
ein Zahnrad 89, das mit einem auf der Antriebswelle der anderen Sternwalze  
47 sitzenden weiteren Zahnrad 90 (Fig.2) kämmt. Dadurch werden die beiden  
Sternwalzen 47 zu gegensinniger Umlaufbewegung angetrieben.

Der an das Steuergerät 82 angeschlossene Fühler 51 steuert somit - in  
15     Abhängigkeit vom Teigvolumen in der Kammer 48 - sowohl den Antrieb der  
Vorportioniereinrichtung 46 als auch den Antrieb der Bemehlungs-  
vorrichtung 63. Dadurch ist nur ein einziger Fühler hierfür erforderlich, es könnten  
jedoch auch zwei gesonderte Fühler für die beiden Vorrichtungen vorgesehen  
sein. Zweckmäßig ist im Steuergerät 82 ein einstellbares Verzögerungsglied  
20     vorhanden, welches den Antrieb der Bemehlungs-  
vorrichtung 63 mit einer  
einstellbaren Verzögerungszeit nach Ansprechen des Fühlers 51 im Sinne  
einer zu geringen Teigmenge in der Kammer 48 stillsetzt. Es erfolgt also  
die Ausschaltung der Bemehlungs-  
25     vorrichtung 63 erst nach einer  
einstellbaren Anzahl von Hieben des Schiebers 50. Dies hat seinen Grund  
darin, daß dadurch eine noch in der Kammer 48 befindliche Restteigmenge  
bemehlt in die Aufnahmeöffnungen 6 bzw. 7 gedrückt wird, bevor die  
Abschaltung der Bemehlungs-  
30     vorrichtung 63 erfolgt. Dies ist günstig am  
Ende des Arbeitsprozesses der Vorrichtung, bevor diese abgeschaltet wird.

Zweckmäßig gibt der Fühler 51 seine Meldesignale impulsweise  
30     ab, und zwar im Takt der Bewegung des Schiebers 50. Diese Synchronisation  
kann in einfacher, bekannter Weise im Steuergerät 82 erfolgen.

Die fertig gewirkten Teigstücke 38 werden an einer Auswurfstelle  
92 (Fig.1) durch die nach außen geschobenen Kolben 8 aus den  
Aufnahmeöffnungen 6 bzw. 7 ausgeworfen und gelangen auf ein Förderband 93,  
35     das die Teigstücke von der Vorrichtung 1 zur nächsten  
Bearbeitungsstation, etwa in einen Gärschrank abtransportiert. Um eine  
sichere Übergabe der Teigstücke aus den Aufnahmeöffnungen 6 bzw. 7 auf das  
Förderband 93 zu erreichen, ist letzteres mit Vorlauf angetrieben, d.h. es

-9-

1 setzt sich sich in Richtung des Pfeiles 94 in Bewegung, bevor noch die  
Auswärtsbewegung der Kolben 8 beginnt. Dadurch wird das ausgeworfene  
Teigstück sicher von der Trommel 3 weggezogen. Statt dessen kann an der  
Übergabestelle, d.h. zwischen Trommel 3 und der das Förderband 93 im  
5 Trommelbereich umgelenkten Walze 95 auch eine nicht dargestellte  
umlaufende Übergabewalze vorhanden sein.

Um die Reinigung der teigführenden Teile der Vorrichtung 1,  
insbesondere der Bauteile im Einfüllschacht 45, zu erleichtern, sind diese  
Bauteile nach Abnahme von Seitenwänden alle nach der gleichen Richtung  
10 ausbaubar. Hierzu ist die der Bedienungsseite der Vorrichtung 1 zugewandte  
Wand 96 (Fig.3) des Einfüllschachtes 45 abnehmbar, im Normalbetrieb ist  
sie durch Steckbolzen 97 gehalten und durch eine Arretierung 98 fixiert.  
In analoger Weise ist weiter unten ein Teil 96' der Wand um eine  
horizontale Achse 99 aus der mit vollen Linien dargestellten  
15 Betriebsstellung in eine strichliert dargestellte Reinigungsstellung  
schwenkbar. Im Betrieb ist dieser Wandteil 96' durch eine Arretierung 100  
gehalten. In der abgeschwenkten Stellung der Wand 96' ist der Schieber 50  
in Richtung des Pfeiles 101 (siehe auch Fig.4) aus der Kammer 48  
herausziehbar, wobei der Schieber auf der Bodenwand 102 gleitet. Die  
20 Kupplung des Schiebers 50 mit dem ihn antreibenden Teil 57 des  
Schwenkhebels 54 wird hierbei gelöst, was durch die früher erwähnte  
Ausnehmung 59 möglich ist, aus der die Rolle 58 herausgleitet. In analoger  
Weise sind die Bürsten 64,65 und 70 in Richtung der Pfeile 103 (Fig.4)  
nach Abnahme der Wand 96 aus dem Einfüllschacht 45 bzw. nach Abschwenkung  
25 des Wandteiles 96' herausziehbar, ebenso die Sternwalzen 47. Um dies zu  
ermöglichen, können diese Bürsten bzw. Walzen entweder, wie dies für die  
Bürsten 64,70 und die Sternwalzen 47 in Fig.4 dargestellt ist, mittels  
Hülsen 104 auf Antriebswellen 115' aufgesteckt sein, wobei die Mitnahme  
durch von diesen Wellen 105' radial abstehende Zapfen 106 erfolgt, die in  
30 Schlitze 107 der Hülsen 104 eingreifen. Ein nicht dargestellter  
Schnappverschluß kann hierbei das ungewollte Abziehen der Bürsten bzw.  
Walzen verhindern. Es kann jedoch auch, wie dies für die Verteilerbürste  
65 dargestellt ist, die Anordnung so getroffen sein, daß die Bürste (bzw.  
die Sternwalze) auf einer Welle 108 sitzt, die mittels einer  
35 drehschlüssigen Steckverbindung 109 an die Antriebswelle 75 anschließbar  
ist. Hierbei kann ein Zapfen 111 (Fig.3) der Welle 108 in der Wand 96  
gelagert sein. Fig.4 zeigt die Bauteile im auseinandergenommenen Zustand.  
Ähnliche Abzugsmöglichkeiten können für das die Kolben 8 bewegende

-10-

1     Gestänge 9 bzw. für die Kolben 8 selbst vorgesehen sein.

     Um die Trommel 3 für Reinigungszwecke od.dgl. leichter zugänglich zu machen, ist das Wirkwerkzeug 39 um eine horizontale Achse 112 (Fig.1) von der Trommel 3 wegschwenkbar.

5     Um nach Wahl entweder die größeren Aufnahmeöffnungen 6 oder die kleineren Aufnahmeöffnungen 7 wirksam zu machen, dient eine Umschaltvorrichtung 113 (Fig.2), mit welcher die Klinke 19 ausgerückt werden kann, derart, daß beim Vorschub der Pleuelstange 17 die Klinke 19 (Fig.2) erst in die nächste, um 45°versetzte Rast 21 einrastet. Mittels  
10    eines elektromagnetischen Fühlers 114, der mit einem auf der Welle 35 der Trommel 3 aufgesetzten Geberkreuz 116 zusammenwirkt, kann die jeweils eingestellte Öffnungsgröße abgefühlt und über ein Kabel 117 an eine Auswertungsschaltungs und über diese an ein Display gemeldet werden.

15

20

25

30

35

1

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Portionieren von Teig und gegebenenfalls auch zum  
Wirken der portionierten Teigstücke, mit einer durch einen Antrieb (12)  
5 verdrehten Trommel (3), die an ihrem Umfang (5) in gleichmäßigen Abständen  
voneinander verteilte Aufnahmeöffnungen (6,7) hat, in die der Teig aus ei-  
nem Einfüllschacht (45) durch ein hin- und hergehendes Werkzeug, insbeson-  
dere einen Schieber (50), eingedrückt wird, wobei im Einfüllschacht (45)  
eine Vorportioniereinrichtung (46) für den Teig angeordnet ist, deren An-  
trieb von einem Fühler (51) gesteuert wird, der auf die im Einfüllschacht  
10 (45) unterhalb der Vorportioniereinrichtung (46) befindliche Teigmenge an-  
spricht, und wobei eine durch einen Antrieb angetriebene Bemehlungs-  
vorrichtung (63) vorgesehen ist, mit der Mehl auf den im Einfüllschacht (45)  
unterhalb der Vorportioniereinrichtung (46) befindlichen Teig verteilt  
15 wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein Fühler (51) für die Steuerung des  
Antriebes der Bemehlungsvorrichtung (63) vorhanden ist, welcher diesen  
Antrieb in Abhängigkeit von der im Einfüllschacht (45) unterhalb der Vor-  
portioniereinrichtung (46) befindlichen Teigmenge steuert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein ein-  
20 ziger Fühler (51) vorhanden ist, welcher sowohl den Antrieb der  
Vorportioniereinrichtung (46) als auch den Antrieb der  
Bemehlungsvorrichtung (63) steuert.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß  
der Fühler (51) den Antrieb der Bemehlungsvorrichtung (63) bei Vorliegen  
25 einer für mehrere Hübe des Werkzeuges, insbesondere des Schiebers (50),  
nicht ausreichenden Teigmenge mit einer, vorzugsweise einstellbaren,  
Verzögerung abschaltet.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeich-  
net, daß der Antrieb für die Bemehlungsvorrichtung (63) eine Kupplung(105),  
30 vorzugsweise eine Magnatkupplung, aufweist, die vom Fühler (51),  
vorzugsweise über ein einstellbares Verzögerungsglied, gesteuert wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Be-  
mehlungsvorrichtung (63) zumindest eine drehbare Bürste (64) für die Mehl-  
bewegung aufweist, deren Antriebswelle (76) unter Zwischenschaltung der  
35 Kupplung (105) von der Trommel (3) bzw. deren Antrieb im Takt der schritt-  
weisen Trommelbewegung angetrieben ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der  
Welle (35) der Trommel (3) ein Kettenrad (72) befestigt ist, über das eine

1 Kette (73) läuft, die, vorzugsweise über eine weitere Kette (91), ein auf  
die Antriebswelle (76) der Bürste (64) drehbar aufgesetztes Kettenrad (74)  
antreibt, das mit einem Kupplungsteil (77) der Kupplung (105) verbunden  
ist, wogegen der andere Kupplungsteil (79) mit der Antriebswelle (76) der  
5 Bürste (64) drehschlüssig verbunden ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die  
Bemehlungsvorrichtung (63) zwei übereinander angeordnete, um horizontale  
Achsen umlaufende Bürsten (64,65) hat, von denen die obere eine  
Dosierbürste (64), die untere eine Verteilerbürste (65) für das Mehl ist,  
10 wobei die Welle (75) der Verteilerbürste (65) mittels der Kette (73) vom  
Kettenrad (72) der Trommel (3) angetrieben ist und ein auf ihr fixes  
Kettenrad (74) trägt, das über eine weitere Kette (91) das drehbar auf der  
Antriebswelle der Dosierbürste sitzende Kettenrad (74') antreibt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb  
15 der Dosierbürste (64) ein Gitterboden (67) liegt, dessen Gitteröffnungen  
hinsichtlich ihrer Größe und bzw. oder Anzahl veränderbar sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Bemehlungsvorrichtung (63) auf der Höhe der von zwei parallel  
zueinander im Einfüllschacht (45) liegenden Sternwalzen (47) gebildeten  
20 Vorportioniereinrichtung (46) angeordnet ist, welche Sternwalzen (47) mit  
ihren Achsen parallel zur Achse der Trommel (3) liegen, mit ihren Armen  
den Teig abschneiden und hinsichtlich ihrer intermittierenden Drehbewegung  
vom Fühler (51) in Abhängigkeit vom Teigvolumen unterhalb der Sternwalzen  
(47) gesteuert werden, wobei die Bemehlungsvorrichtung (63) auf der der  
25 Trommel (3) zugewandten Seite dieser Sternwalzen (47) liegt, vorzugsweise  
mit der Dosierbürste (64) höher, mit der Verteilerbürste (65) tiefer als  
die Sternwalzen (47).

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Bürsten (64,65) und die Sternwalzen (47) mittels  
30 Steckverbindungen an ihre Antriebe angeschlossen sind und jeweils nach der  
gleichen Richtung aus dem Einfüllschacht (45) nach Abnahme einer Wand (96)  
desselben herausziehbar sind.

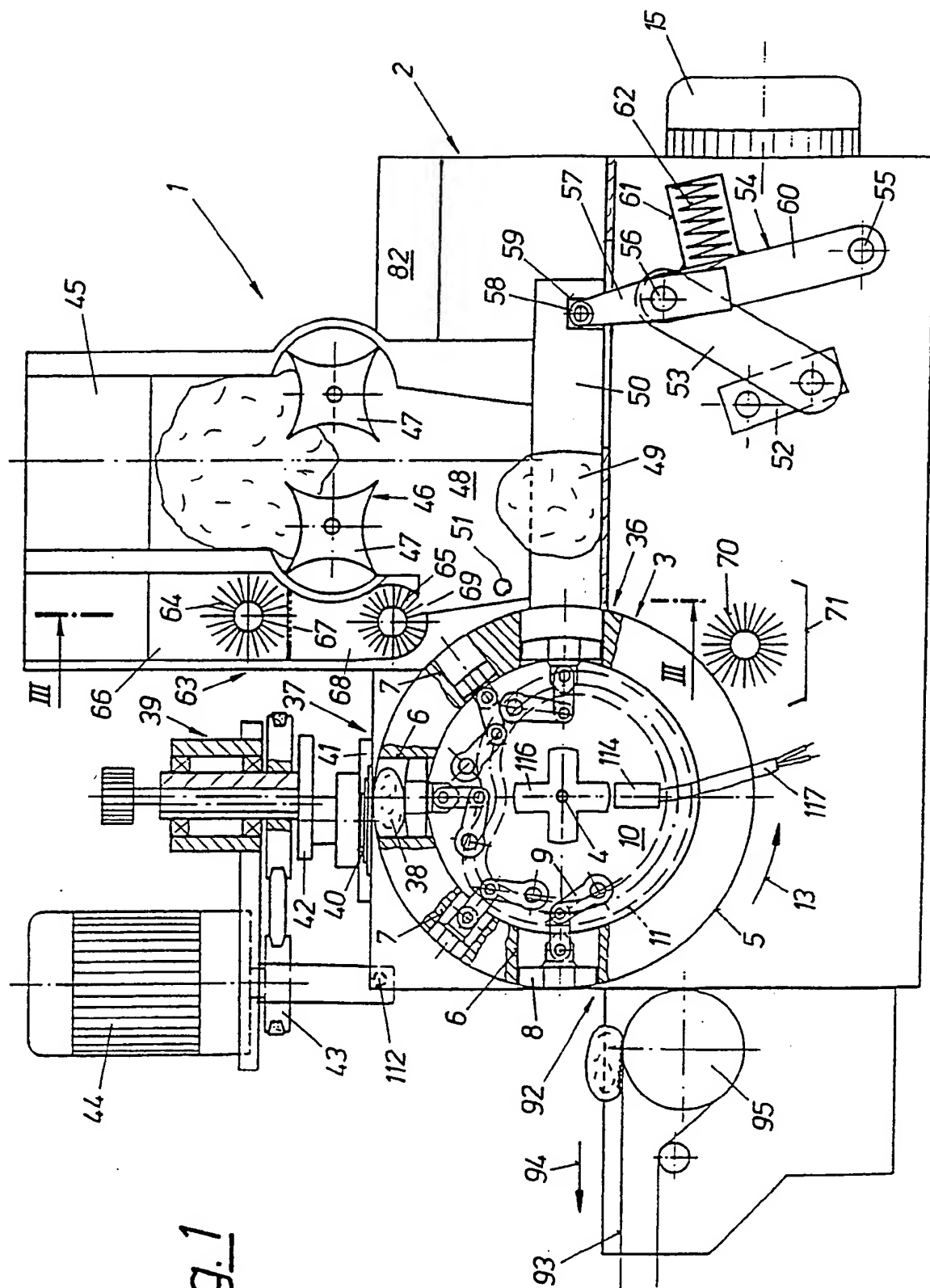


Fig. 1

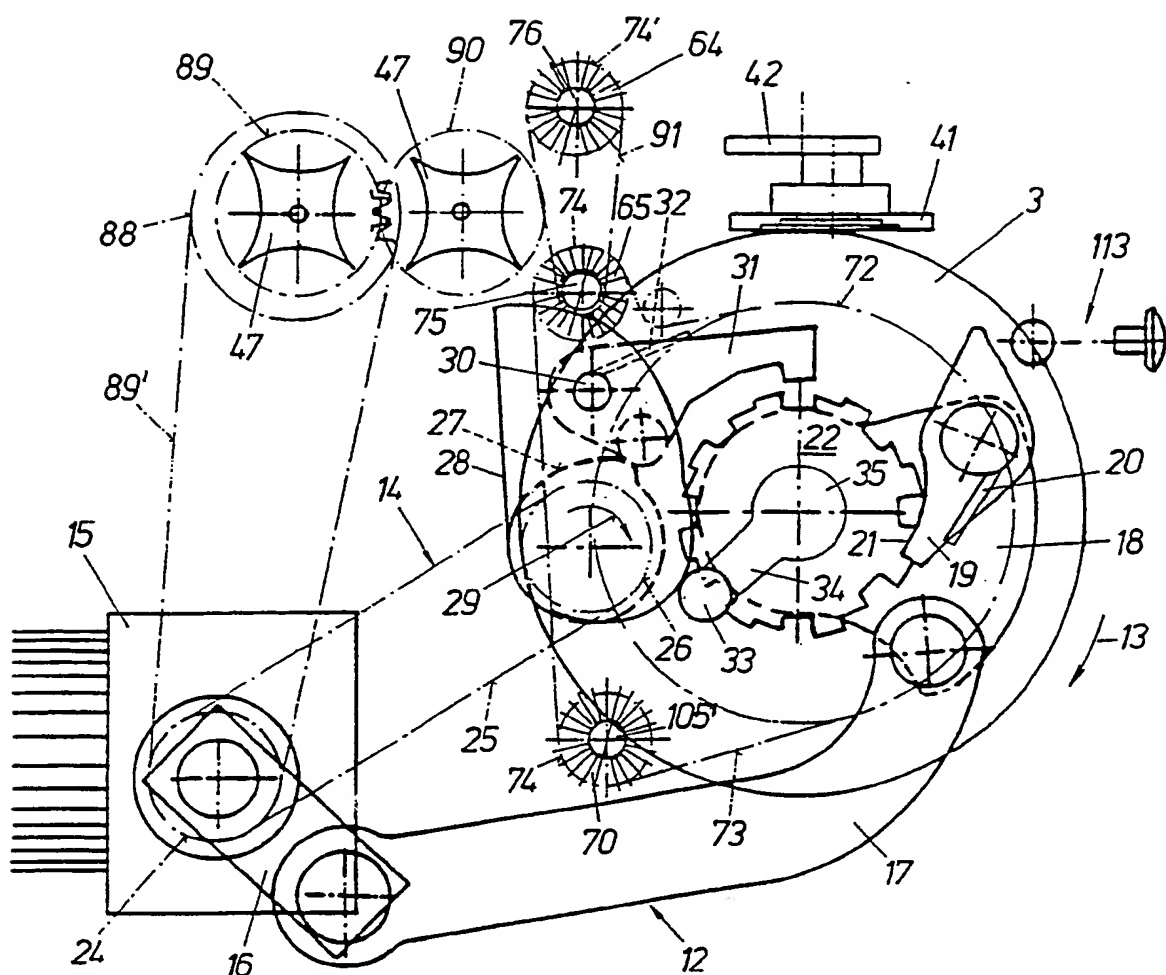
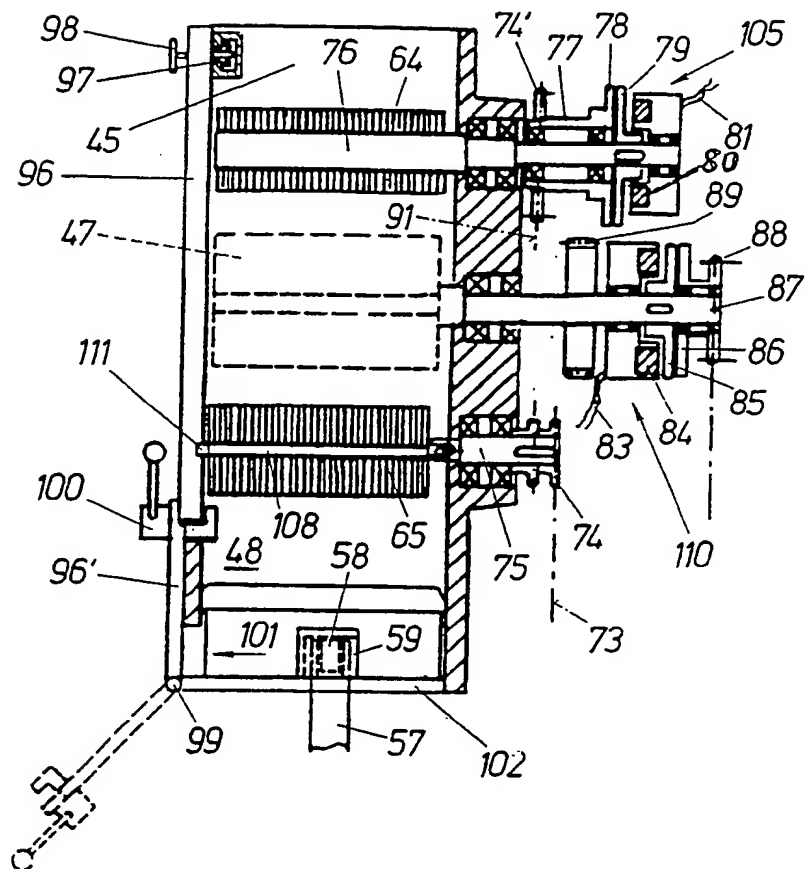
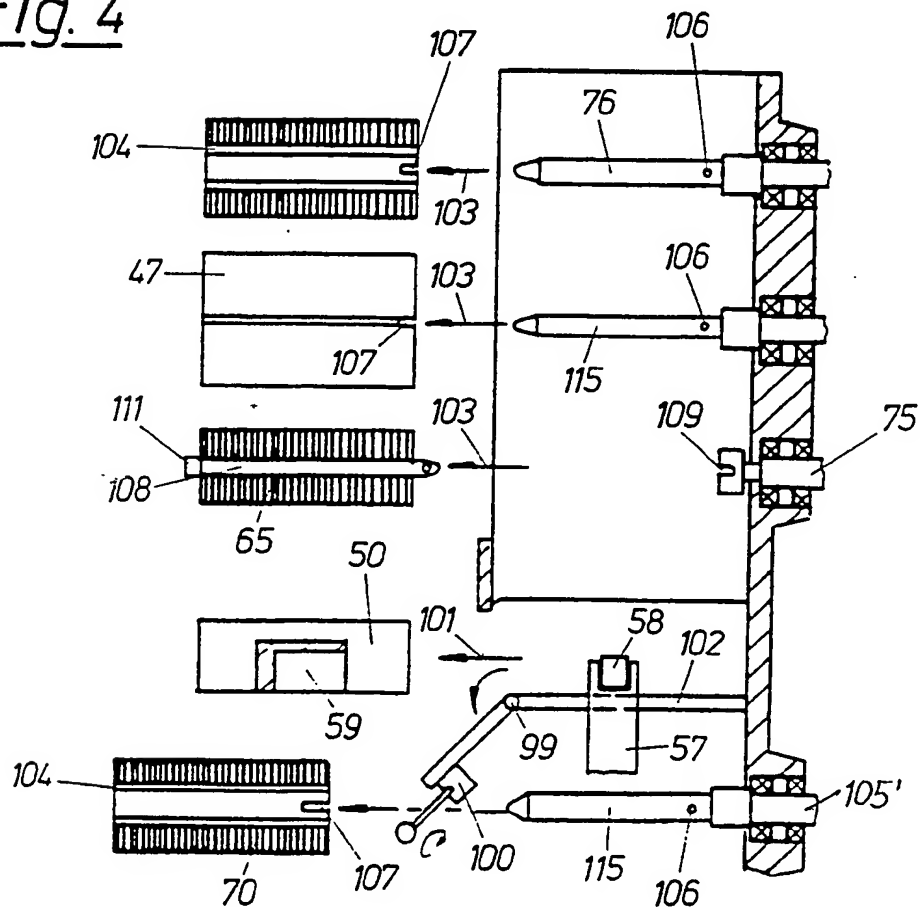


Fig. 2



Fig. 3Fig. 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT 92/00086

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC<sup>5</sup> A21C5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC<sup>5</sup> A21C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO,A,9 011 689 (H. KÖNIG) 18 October 1990 see abstract; figures 1,3	1,2
A	AT,A,376 107 (H. KÖNIG) 10 October 1984 -----	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 October 1992 (06.10.92)

Date of mailing of the international search report

26 October 1992 (26.10.92)

Name and mailing address of the ISA/

EUROPEAN PATENT OFFICE  
Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. AT 9200086**  
**SA 62073**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
 The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
 The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 06/10/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9011689	18-10-90	AT-B- 391401 EP-A- 0467886	10-10-90 29-01-92
AT-A-376107	10-10-84	None	

**I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS** (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)<sup>6</sup>

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 A21C5/00

**II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE**Recherchierte Mindestprüfstoff<sup>7</sup>

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
-----------------------	------------------------

Int.Kl. 5

A21C

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen<sup>8</sup>**III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup>**

Art. <sup>9</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
A	WO,A,9 011 689 (H. KÖNIG) 18. Oktober 1990 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1,3 ---	1,2
A	AT,A,376 107 (H. KÖNIG) 10. Oktober 1984 -----	

<sup>9</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

**IV. BESCHEINIGUNG**

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

06. OKTOBER 1992

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26. 10. 92

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

FRANKS N.M.

# ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

AT 9200086  
 SA 62073

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06/10/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO-A-9011689	18-10-90	AT-B- 391401 EP-A- 0467886	10-10-90 29-01-92
AT-A-376107	10-10-84	Keine	

EPO FORM P0073

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**